

METHOD OF MANUFACTURING WOODY CLAY AND FORMED PENCIL USING IT

Publication number: JP2002137957

Publication date: 2002-05-14

Inventor: HAYASHIBARA KAZUNORI

Applicant: HAYASHIBARA KIKUE; KITA BOSHI PENCIL CO LTD

Classification:

- international: **B43K19/02; C04B33/04; B43K19/00; C04B33/02;**
(IPC1-7): C04B33/04; B43K19/02

- european:

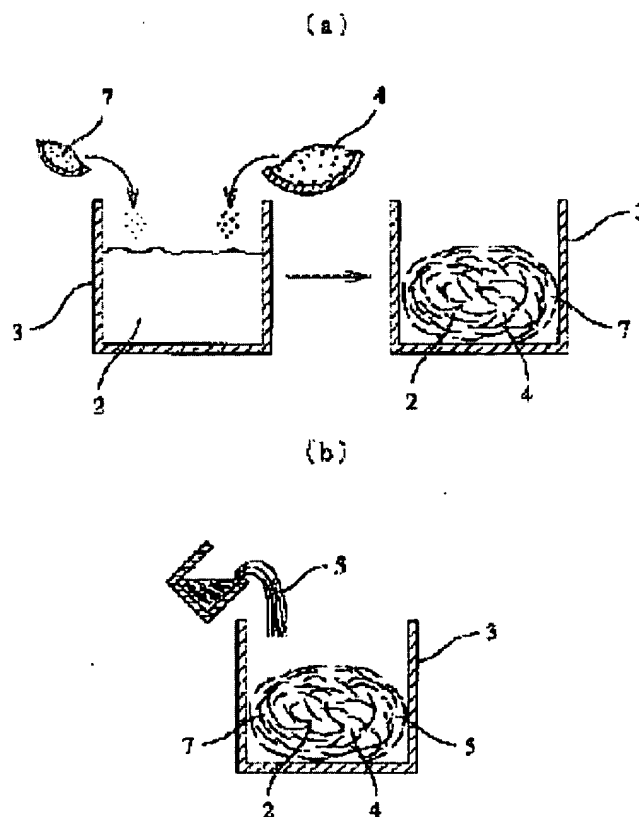
Application number: JP20010193362 20010626

Priority number(s): JP20010193362 20010626; JP20000291210 20000822

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2002137957

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method of manufacturing an environment-friendly woody clay which is manually formed without making hands dirty or adhering to them and cut or colored freely after drying, and a pencil using the above. **SOLUTION:** The woody clay is manufactured by the first step in which a wood powder 4 and titanium oxide 7 are added to a poly(vinyl alcohol) solution 2 and kneaded, and the second step in which a borax solution 5 is added to a product in the first step. The formed pencil A is formed by pressing the woody clay.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-137957

(P2002-137957A)

(43) 公開日 平成14年5月14日 (2002.5.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
C 0 4 B 33/04		C 0 4 B 33/04	Z
B 4 3 K 19/02		B 4 3 K 19/02	C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-193362(P2001-193362)
(22) 出願日 平成13年6月26日 (2001.6.26)
(31) 優先権主張番号 特願2000-291210(P2000-291210)
(32) 優先日 平成12年8月22日 (2000.8.22)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

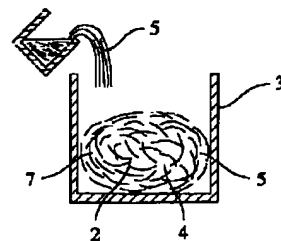
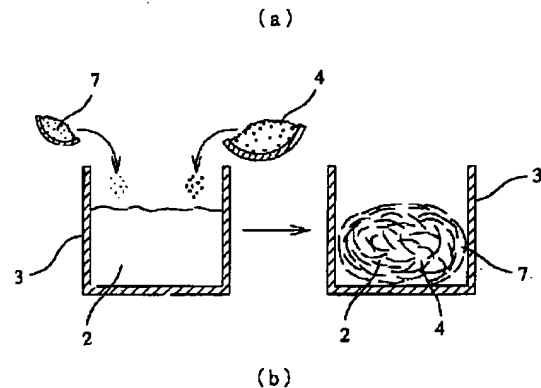
(71) 出願人 501255446
林原 きくゑ
東京都葛飾区高砂7-9-10
(71) 出願人 594148449
北星鉛筆株式会社
東京都中央区日本橋馬喰町2丁目5番11号
(72) 発明者 林原 和徳
東京都葛飾区高砂7-9-10
(74) 代理人 100074918
弁理士 瀬川 幹夫

(54) 【発明の名称】 木質粘土の製造方法及びその木質粘土を用いた成形鉛筆

(57) 【要約】

【課題】特に手をあまり汚さずに、また、手に付かず粘土細工遊びを楽しむことができ、乾燥後には自由に削ったり、着色したりすることも可能であって、且つ環境にも優しい木質粘土の製造方法及びその木質粘土を用いた成形鉛筆を提供すること

【解決手段】ポリビニールアルコールの溶液2の中に木粉4と酸化チタン7とを混入して混練する第一の工程と、この第一の工程によって混練された前記木粉の中にホウ砂液5を混入して混練する第二の工程とから木質粘土を生成し、生成した木質粘土を加圧成形して成形鉛筆Aを形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリビニールアルコールが溶解されている水の中に木粉を混入して混練する第一の工程と、この第一の工程によって混練された前記木粉の中にホウ砂液を混入して混練する第二の工程と、第二の工程によって混練された木粉の中に流動パラフィン混入して混練する第三の工程とからなることを特徴とする木質粘土の製造方法。

【請求項2】 ポリビニールアルコールが溶解されている水の中に木粉と酸化チタンとを混入して混練する第一の工程と、この第一の工程によって混練された前記木粉の中にホウ砂液を混入して混練する第二の工程とからなることを特徴とする木質粘土の製造方法。

【請求項3】 ポリビニールアルコールが溶解されている水の中に木粉と酸化チタンとを混入して混練する第一の工程と、この第一の工程によって混練された前記木粉の中にホウ砂液を混入して混練する第二の工程により木質粘土を生成し、該木質粘土を加圧成形で木軸を長手方向に半分に切断した状態の木軸材を成形するとともに、該木軸材の合わせ面に芯溝を有する木軸材を成形し、成形した木軸材と木軸材とを貼り合せてなることを特徴とする木質粘土を用いた成形鉛筆。

【請求項4】 前記木軸材は棒状に形成され、中心に芯材を挿通させる芯孔を貫通して形成した、請求項3記載の木質粘土を用いた成形鉛筆。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、木質粘土の製造方法及びその木質粘土を用いた成形鉛筆に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、学校や粘土細工教室等において教材として使用されている粘土は、従来から種々のものが提案されており、また、実用に供されている。そして、このような粘土としては、例えば土質、紙質、小麦粉等のものが知られている。

【0003】また、従来の鉛筆は、図5(a)に示すような、スラットと呼ばれる板材10に、鉛筆の芯となる芯材12を入れる半円の芯溝11を削り(図5(b)参照)、スラット10に接着剤を塗布するとともに、芯溝11に芯材12を嵌め(図5(c)参照)、芯溝11が形成されたもう一枚のスラット10を重ね合わせ(図5(d)参照)、鉛筆の形になるように成形カッターで片面を削り(図5(e)参照)、両面を削ることにより鉛筆が形成され(図5(f)参照)、さらに表面にヤスリをかけた後、塗料を塗って成形しているのが一般的であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のように従来から知られている粘土にあっては、製作した製品を乾燥後、カッター等によって削って二次的な加工

を施すことは困難であるとともに、遊びの最中に粘土が手につきやすく作業がやりにくいなどの問題があった。

【0005】また、従来の鉛筆の製造にあたっては、板材を削って成形するため素材の40%がオガクズとなり、業界ではその処理に関して苦慮しているのが現実であった。

【0006】本発明は上記問題点を解消し、特に手をあまり汚さずに、また、手に付かずに粘土細工遊びを楽しむことができ、乾燥後には自由に削ったり、着色したりすることも可能であって、且つ環境にも優しい木質粘土の製造方法を提供するとともに、上記木質粘土を用いることにより板材を削ることにより発生する諸問題を解決することができる木質粘土を用いた成形鉛筆を提供することをその課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明に係る木質粘土の製造方法は、ポリビニールアルコールが溶解されている水の中に木粉を混入して混練する第一の工程と、この第一の工程によって混練された前記木粉の中にホウ砂液を混入して混練する第二の工程と、第二の工程によって混練された木粉の中に流動パラフィン混入して混練する第三の工程とからなることを特徴とする。

【0008】また、ポリビニールアルコールが溶解されている水の中に木粉と酸化チタンとを混入して混練する第一の工程と、この第一の工程によって混練された前記木粉の中にホウ砂液を混入して混練する第二の工程とから木質粘土を製造することが好ましい。

【0009】そして、ポリビニールアルコールが溶解されている水の中に木粉と酸化チタンとを混入して混練する第一の工程と、この第一の工程によって混練された前記木粉の中にホウ砂液を混入して混練する第二の工程により木質粘土を生成し、該木質粘土を加圧成形で木軸を長手方向に半分に切断した状態の木軸材を成形するとともに、該木軸材の合わせ面に芯溝を有する木軸材を成形し、成形した木軸材と木軸材とを貼り合せて成形鉛筆を形成するようにしてもよい。

【0010】なお、前記木軸材を棒状に成形するとともに、中心に芯材を挿通させる芯孔を貫通して成形し、芯孔に芯材を挿通して成形鉛筆を形成するようにしてもよい。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面によって本発明の実施の形態について説明する。

【0012】図1(a)～(c)は、本発明に係る木質粘土の製造方法の一例を示し、この木質粘土の製造方法は、下記の工程によって構成されている。

【0013】まず、図1(a)に示すように、第一の工程においては、ポリビニールアルコールの溶液2(75%重量部)を容器3の中に入れ、その中に木粉4(24%

重量部)を混入してよく混練する。この場合、前記溶液2は水100に対してポリビニールアルコールが4%~12%重量部の範囲内で適宜調整して溶解されているものを使用するのが最も好ましい。また、木粉4は50~90メッシュの範囲内のものを使用するのが最も好ましいが、必ずしもこれに限定されるものではなく、もう少し木目の粗いもの、あるいは細かいものであってもよい。

【0014】なお、前記において使用されているポリビニールアルコールは生分解性については公知のもので、ボマードや洗剤糊として人の肌に触れるところで使用されている点から、安全性については確認されている。

【0015】次に、第二の工程については、図1(b)に示すように、前記第一の工程によって混練された木粉4の中にホウ砂液5(1%重量部)を混入し、且つ反応させながらさらに丁寧に混練する。そして、混練する時間は通常10分~20分こねるのが最適である。この場合、前記ホウ砂液5は水100に対し5%~15%重量部の範囲内において適宜調整して溶解されているものを使用するのが最も好ましい。

【0016】さらに、第三の工程については、図1(c)に示すように、前記第二の工程によって混練された木粉4の中に軟粘持続剤としての働きをする流動パラフィン6(0.03%重量部)を混入して丁寧に混練する。そしてこの場合、混練する時間は10~20分が最適である。なお、前記において使用されている流動パラフィン6は、軟膏基剤として一般的に使用されているものであるから、安全性の点については証明されている。

【0017】このように第一の工程乃至第三の工程によって、木質粘土を製造することができる。

【0018】図2は木質粘土の製造方法の他の例を示し、この木質粘土の製造方法は、下記の工程によって構成されている。

【0019】まず、図2(a)に示すように、第一の工程については、水溶性のポリビニールアルコールの溶液2(75%重量部)を容器3の中に入れ、その中に木粉4(23.5%重量部)と酸化チタン7(0.5%重量部)とを混入してよく混練する。この場合、前記溶液2は水100に対しポリビニールアルコールが4%~12%重量部の範囲内で適宜調整して溶解されているものを使用するのが最も好ましい。また、木粉4は50~90メッシュの範囲内のものを使用するのが最も好ましいが、必ずしもこれに限定されるものではなく、もう少し木目の粗いもの、あるいは細かいものであってもよい。

【0020】次に、第二の工程については、図2(b)に示すように、前記第一の工程によって混練された木粉4の中にホウ砂液5(1%重量部)を混入し、且つ反応させながらさらに丁寧に混練する。そして、混練する時間は通常10分~20分が最適である。

【0021】なお、上記ホウ砂液5は水100に対し5

%~15%重量部の範囲内において適宜調整して溶解されているものを使用するのが最も好ましい。

【0022】このように第一の工程と第二の工程とによって、木質粘土を製造することができる。そして、上述の工程により製造される木質粘土は、木粉自体の持つ色(茶色系)で形成されるので、赤や青などの有色の木質粘土を製造する場合は、第一の工程において、酸化チタンとともに色素顔料を投入すればよい。なお、第一の工程において、酸化チタンを混入させることにより、乾燥を早めることができ、粘土細工の途中で作品が変形することを防止することができる。そのため、粘土状態で保管する場合は密閉した状態で保管する必要がある。

【0023】上述の木質粘土の製造方法によれば、簡単な製造工程によって短時間の内に木質粘土を生成することができるので価格を低廉に抑えることができ、大量に生産することができる。そして、でき上がった製品はあまり手につくようなこともないので汚さずに粘土細工遊びを楽しむことができる。

【0024】また、乾燥後には自由に削ったり、着色したりする二次的な遊びを楽しむことができ、これによって、遊びの範囲の拡大を図ることができる。さらに、生分解性を有するものであるから環境に対しても充分な配慮がなされている。

【0025】次に、木質粘土を用いた成形鉛筆について説明する。

【0026】図3は、木質粘土を用いた成形鉛筆の製造工程を示している。まず、加圧成形で鉛筆の木軸を長手方向に半分に切断した状態の木軸材20を成形するとともに、木軸材20の合わせ面20aに芯溝21を有する木軸材を成形する(図3(a)参照)。成形した木軸材20の芯溝21に芯材22を嵌めた後(図3(b)参照)、図3(c)に示すように、他の木軸材20'を貼り合わせることで、成形鉛筆Aを形成することができる(図3(d)参照)。

【0027】なお、木質粘土の製造段階で色素顔料を混ぜておくことにより、任意の色の木質粘土を製造することができるので、有色の木質粘土を用いることにより着色する工程を省くことができる。

【0028】上述の成形鉛筆によれば、木質粘土を加圧成形で芯溝21を有する木軸材20を成形し、成形した木軸材20の芯溝21に芯材22を嵌め、木軸材20同士を貼り合わせることで、簡単に成形鉛筆Aを形成することができる。形成した成形鉛筆Aは、上述の木質粘土で記述されているように、削ることができるので、通常の鉛筆と同様に使用することができる。しかも、木粉を素材にしているので、重量も通常の鉛筆と変わらず、違和感なく使用することができる。

【0029】そして、型を変えることにより、従来の丸、四角、六角などの鉛筆を簡単に成形することができる。しかも、成形カッターで削る必要がないので、削り

カスが出ることもなく、研磨する必要もないので、作業従事者の健康上に悪影響を及ぼすこともなくなる。

【0030】また、図4(a)に示すように、押し出し成形で中心を長手方向に貫通する芯孔25を有する棒状の木軸材26を成形してもよい。この木軸材26の芯孔25に、図4(b)に示すように、芯材27を挿通して成形鉛筆A'を形成してもよい。上記芯孔25に図示しないボールペンの芯を挿通させることにより、鉛筆に代えてボールペンを形成することもできる。

【0031】なお、上述では木質粘土を用いて成形鉛筆を形成する場合について説明したが、木質粘土を加圧成形してできるものは鉛筆に限定されることはなく、例えば、版木、木型、苗を入れるポット、素焼き風の器、額縁のフレームなどその成形品は際限がない。

【0032】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、ポリビニールアルコールが溶解されている水の中に木粉を混入して混練する第一の工程と、この第一の工程によって混練された前記木粉の中にホウ砂液を混入して反応させながらさらに混練する第二の工程と、この第二の工程によって混練された木粉の中に流動パラフィン混入して混練する第三の工程とからなる簡単な製造工程によって短時間の内に木質粘土を得ることができるのに加え、価格も低廉に抑えることができる。

【0033】また、でき上がった製品(木質粘土)はあまり手につくようなこともないので、手を汚さずに粘土細工遊びを楽しむことができる。そして、乾燥後には自由に削ったり、着色することができるので、作り上げた作品に二次的な作業を加えることにより二次的な遊びを楽しむことができる。さらに、生分解性を有するものであるから環境に対して充分な配慮がなされている。加えて、製造工程が簡単であるから価格を低廉に抑えることができる。

【0034】請求項2の発明によれば、第一の工程と第二の工程とから木質粘土を製造するとともに、第一の工程で酸化チタンを混入することにより、木質粘土を用い

て細工品を製作する際に、乾燥が早いので製作した細工品が乾燥するまでに型崩れすることがなくなる。

【0035】請求項3の発明によれば、加圧成形で内側面に芯溝を、外側面を所定の形状の木軸材に成形し、木軸材同士を貼り合わせるにより成形鉛筆を作ることができるので、従来の鉛筆のように芯溝を削りだす必要も、成形カッターで外側を削る必要もなくなるので、製造工程の簡略化と、製造コストの低減化を図ることができる。製造段階で削りカスが出ることもなく、研磨する必要もないので埃が舞うようなことがなく、作業従事者の健康上に悪影響を及ぼす恐れがなくなる。

【0036】請求項4の発明によれば、押し出し成形で中空の木軸材を成形することができるので、従来のスラットに溝を形成し、溝を形成した2枚のスラットを重ね合わせて、さらに外側を削りだす必要がなく、簡単に中空の木軸材を成形することができ、製造工程の簡略化と製造コストの低減化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)～(c)は本発明に係る木質粘土の製造方法を説明する工程図

【図2】(a)(b)は木質粘土の製造方法の他の例を説明する工程図

【図3】(a)～(d)は木質粘土を用いた成形鉛筆の製造工程の説明図

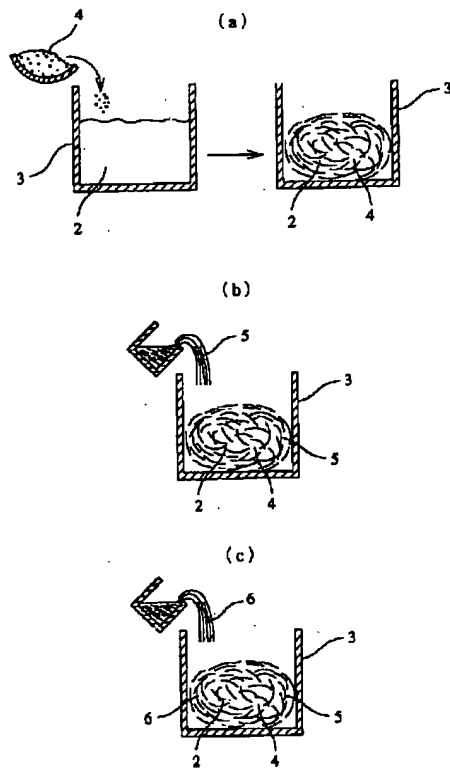
【図4】(a)(b)は木質粘土を用いた成形鉛筆の他の例の説明図

【図5】(a)～(f)は従来の鉛筆の製造工程の説明図

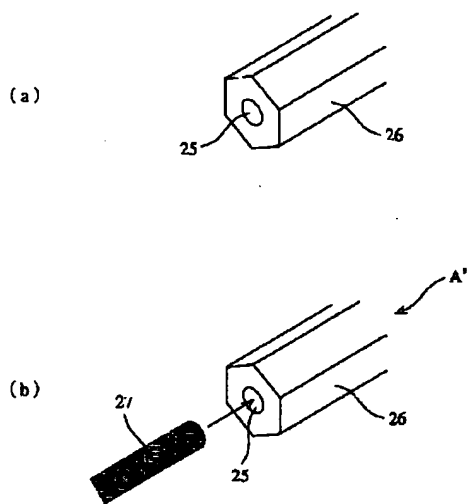
【符号の説明】

- 2 ポリビニールアルコールの溶液
- 4 木粉
- 5 ホウ砂液
- 6 流動パラフィン
- A 成形鉛筆

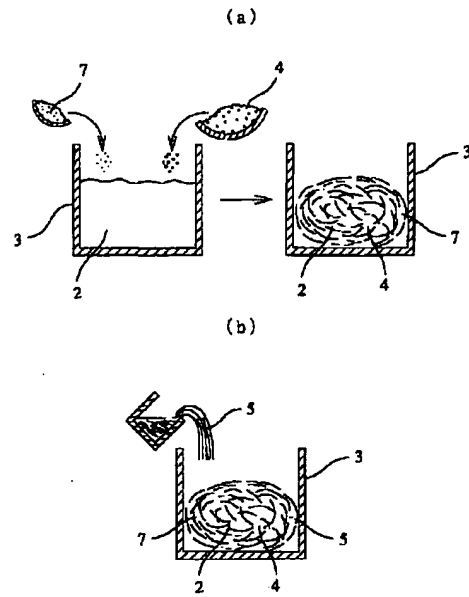
【図1】



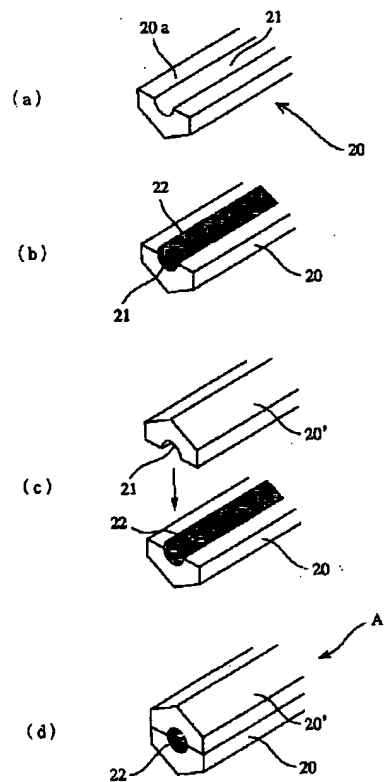
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

